

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

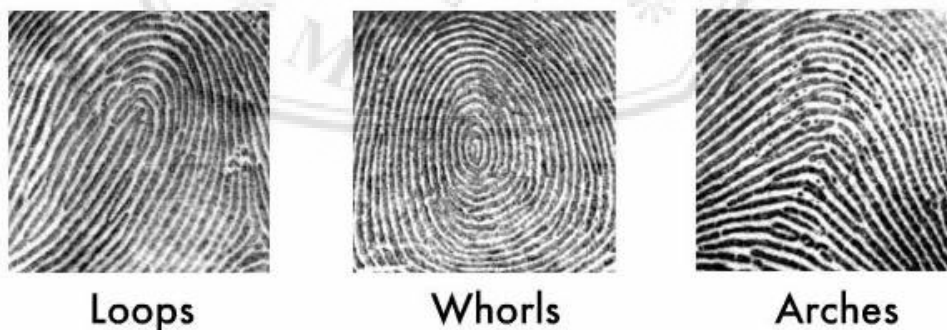
2.1 Perangkat Lunak

Program merupakan kumpulan perintah yang dipahami oleh komputer, sedangkan prosedur adalah perintah yang dibutuhkan oleh *user* dalam pemrosesan (O'Brien, 1999). Pengertian rekayasa perangkat lunak adalah suatu ilmu yang membahas tentang aspek produksi perangkat lunak, mulai dari tahap awal yaitu analisa kebutuhan, menentukan spesifikasi dari kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian sistem sampai perawatan sistem setelah digunakan [1].

Perangkat lunak tidak hanya berhubungan dengan pembuatan program komputer. Pada kenyataannya “semua aspek produksi” mempunyai makna semua hal yang berhubungan dengan proses produksi seperti manajemen proyek, penentuan anggota, anggaran biaya, metode yang digunakan, penjadwalan, kualitas sampai dengan pelatihan adalah bagian dari rekayasa perangkat lunak.

2.2 Teknologi Biometrik

Pada dasarnya setiap manusia memiliki sesuatu yang unik dan hanya dimiliki oleh dirinya sendiri. Hal ini memunculkan ide untuk menjadikan keunikan manusia tersebut sebagai identitas unik. Dengan begitu, hal tersebut harus didukung oleh teknologi yang secara otomatis bisa mengidentifikasi seseorang dengan memanfaatkan teknologi. Teknologi ini akrab disebut sebagai teknologi biometrik. Biometrik (berasal dari bahasa Yunani *Bios* yang artinya hidup dan *Metron* yang artinya mengukur) adalah metode identifikasi atau mengenali manusia berdasarkan karakter fisik atau perilaku [3].



Gambar 2.1 Jenis – Jenis Sidik Jari

Dewasa ini teknologi yang paling berkembang adalah pengenalan sidik jari. Berdasarkan fakta bahwa setiap sidik jari adalah unik atau berbeda. Verifikasi sistem menggunakan *flat image* dari jari dan membandingkannya serta dibekali dengan algoritma yang sudah matang diterapkan. Sensor sidik jari akan menangkap

garis-garis yang terbentuk pada kulit jari. Kontur jari adalah hal yang sangat penting karena bisa menghindari kecurangan dan pemalsuan identitas.

2.3 Sensor Sidik Jari

Sensor sidik jari merupakan sebuah perangkat keras yang akrab dikenal dengan alat *fingerscan* atau *fingerprint*. Pengertian *fingerprint* menurut kamus besar Bahasa Indonesia “sidik jari berarti penyelidikan jari untuk mengetahui dan membedakan orang (dengan meneliti garis-garis rekaman ujung jari)” Poerwadarminta (2006:2). Alat ini mampu membaca dan mengidentifikasi data biometrik yang dimiliki setiap jari-jari manusia, yang mana di setiap jari antar manusia mempunyai tipe yang berbeda-beda sehingga sifat dari sidik jari tersebut dikatakan identitas diri yang unik.



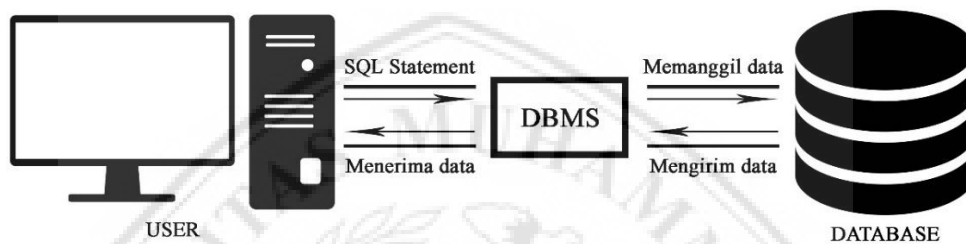
Gambar 2.2 Sensor Sidik Jari

Bagian ini merupakan struktur umum dari perekaman sidik jari yang mana sebuah sensor membaca permukaan jari dan mengubah pembacaan jenis analog ke dalam digital melalui sebuah *A/D converter* (Analog ke Digital), sebuah tampilan di layer akan bertanggung jawab untuk (mengirim gambar, menerima perintah, dan sebagainya) dengan PC [7].

Adapun teknologi ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, yang awalnya hanya digunakan untuk sistem pencatatan kehadiran karyawan dalam perusahaan, namun sekarang sudah mampu diterapkan pada perangkat *smartphone*. Tidak sedikit *smartphone* yang kita temui sekarang hampir keseluruhan menerapkan fitur *fingerscan* untuk memberikan tingkat keamanan yang lebih akurat.

2.4 Database

Database adalah sekumpulan *file* yang saling berhubungan dan terorganisasi yang menyimpan data dan hubungan di antaranya (Sutarman, 2012). Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi, karena berfungsi sebagai tempat penyimpanan data yang akan digunakan lebih lanjut dan dalam waktu jangka panjang. Basis data menjadi penting karena dapat mengatur data, menghindari duplikasi data, menghindari data yang tidak jelas serta proses pembaruan data yang rumit [4].



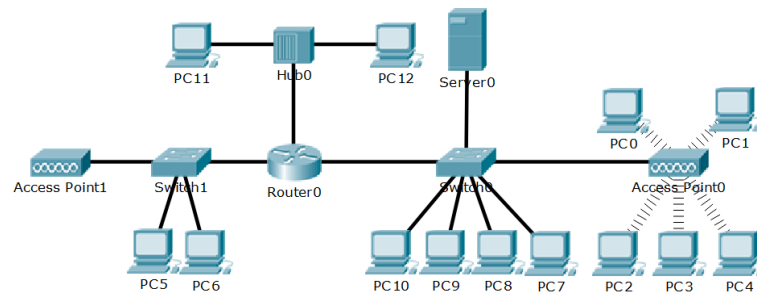
Gambar 2.3 Alur Sistem Database

Untuk memasukkan dan mengambil data ke dan dari media penyimpanan data membutuhkan perangkat lunak yang biasa disebut dengan sistem manajemen basis data atau dalam istilah yaitu *Database Management System* (DBMS). DBMS merupakan sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna basis data (Database user) untuk merawat, mengatur dan mengakses data secara mudah dan efisien serta efektif. Dengan kata lain, semua akses ke basis data akan dilakukan oleh DBMS. DBMS ini menjadi lapisan yang menghubungkan antar basis data dengan program aplikasi untuk memastikan bahwa data tetap terorganisasi secara baik dan dapat diakses dengan mudah.

2.5 Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data (Abdul Kadir, 2003). Dalam jaringan komputer, perangkat jaringan yang digunakan untuk pertukaran data antara satu komputer dengan komputer lainnya adalah dengan menggunakan link data. Hubungan antara node-node ditetapkan

dengan menggunakan media kabel ataupun dengan media nirkabel, dan internet adalah jaringan komputer yang paling terkenal saat ini [2].



Gambar 2.4 Jaringan Komputer

Tujuan dari jaringan komputer adalah agar data yang dibawa oleh pengirim (*transmitter*) dapat sampai kepada penerima (*receiver*) dengan tepat dan akurat, setiap bagian dari jaringan komputer bisa meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta atau menerima layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan atau mengirim layanan disebut *server*. Desain ini disebut dengan sistem *client-server*, dan sudah digunakan untuk hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.